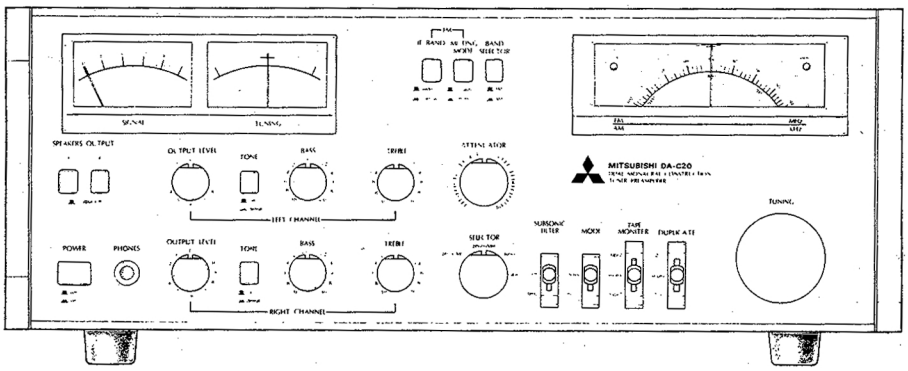
MITSUBISHI
AUDIO SYSTEMS

SERVICE-ANLEITUNG

TUNER-PREAMPLIFIER

MODELL DA-C20



INHALTSVERZEICHNIS

TECHNISCHE DATEN 2
WICHTIGE RICHTLINIEN FUR WARTUNG UND REPARATUR 6
BESCHREIBUNG UND FUNKTION DER EINZEINEN TEILE 7
AUSEINANDERBAU DES EMPFÄNGERS UND DES VORVERSTARKERS 8
EINSTELLUNGEN 10
VERDRAHTUNG AUFDER WÄHLERSCHIEBE 12
LEITERPLATTE 13
SCHALTPLAN - EMPFÄNGER 19
VERDRAHTUNG 23
INTEGRIERTER SCHALTKREIS 25
TEIL - LISTE 26

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH

TECHNISCHE DATEN

1-(1) FM-EMPFÄNGER TEIL (IHF)

Nenn-Empfindlichkeit	
MONO	11,2 dBf (2,0 µV)
STEREO	22,7 dBf (7,5 µV)
50 dB Geräuschdämpfungs-Empfindlichkeit	
MONO	19,2 dBf (5 µV)
STEREO	39,2 dBf (50 µV)
Signal-Rauschverhältnis	
MONO	80 dB
STEREO	75 dB
Frequenzbereich	±1 dB von 30 Hz bis 15 kHz
Klirrfaktor (bei 1 kHz, 65 dBf)	
MONO	0,05% (WIDE)
	0,2% (NARROW)
STEREO	0,08% (WIDE)
	0,5% (NARROW)
Einfangbereich	0,8 dB (WIDE)
	1,5 dB (NARROW)
Alternative Kanalselektivität	45 dB (WIDE)
	75 dB (NARROW)
Stör-Ansprechrate	90 dB
Spiegelfrequenzverhalten	80 dB
Zwischenfrequenzverhalten	80 dB
AM-Dämpfrate	55 dB (WIDE)
	50 dB (NARROW)
Stereo-Trennung	
WIDE	45 dB bei 1 kHz, 35 dB bei 10 kHz

NARROW	40 dB bei 1 kHz, 30 dB bei 10 kHz
Hilfsträgerproduktverhalten	70 dB
Hilfsträger-Sperrverhalten	70 dB
Abstimmbereich	88 MHz bis 108 MHz

1-(2) FM-EMPFÄNGER-TEIL (DIN)

Empfindlichkeit (bei 40 kHz Abweichung)	
MONO (signal-Rauschverhalten 26 dB)	1,2 µV
STEREO (Signal-Rauschv. 46 dB)	32 µV
Spiegelfrequenzdämpfung (bei 98 MHz)	78 dB
Swischenfrequenzdämpfung (bei 98 MHz)	85 dB
Störunterdrückung (bei 98 MHz)	90 dB
AM-Dämpfung	60 dB (WIDE) 55 dB (NARROW)
Selektivität (bei 40 kHz Abweichung, ±300 kHz)	40 dB (WIDE) 70 dB (NARROW)
Signal-Rauschverhalten (bei 40 kHz Abweichung)	
MONO	75 dB
STEREO	72 dB
Klirrfaktor (bei 1 kHz, 40 kHz Abweichung)	
MONO	0,06% (WIDE) 0,15% (NARROW)
STEREO	0,08% (WIDE) 0,3% (NARROW)
Stereo-Trennung (bei 1 kHz, 40 kHz Abweichung)	45 dB (WIDE) 35 dB (NARROW)
Frequenzbereich	±1 dB von 30 Hz bis 15 kHz

2-(1) AM-EMPFÄNGER-TEIL (IHF)

Nenn-Empfindlichkeit (Stabantenne)	45 dB
Selektivität	30 dB
Klirrfaktor	0,8%
Spiegelfrequenzverhalten	40 dB
Swischenfrequenzverhalten	70 dB
Brummen und Rauschen	50 dB
Abstimmbereich	525 kHz bix 1605 kHz

2-(2) AM-EMPFÄNGER-TEIL (DIN)

Selektivität (Stabantenne bei 30% Modulation, Signal-Rauschverhalten 26 dB)	300 µV/m
Signal-Rauschverhalten (bei 5 mV/m, 30 Modulation)	50 dB
Selektivität (bei ±9 kHz)	30 dB
Spiegelfrequenzdämpfung (bei 1 MHz)	40 dB
Zwischenfrequenzdämpfung (bei 1 MHz)	70 dB
Klirrfaktor (bei 30% Modulation)	0,8%

3. VORVERSTÄRKER-TEIL

Eingangsempfindlichkeit/Impedanz

PHONO MC	0,1mV/10
PHONO MM	2,3mV/50kΩ/100pF
AUX, PLAY 1, PLAY 2 (WIEDERGABE 1, 2)	150mV/50kΩ

Ausgangspegel/Impedanz

OUTPUT	1V(Nennleistung)/600Ω
	18 V (Höchstleistung)
REC 1, REC 2 (AUFNAHME 1, 2)	150mV/600Ω
PHONES (DOPFHORER) (8 Ω)	600 mV (bei 1 V Leistung) 650 mV (max. Ausgangsleistung) (Kopfhörerimpedanz von 8 Ω bis 16 Ω)

Äquivalenter Eingangs-Rauschpegel (IHF, A Leitwerk)	
PHONO MC	-157 dB(V) (auf 47 Ω abgestimmt)
PHONO MM	-136 dB(V) (geschlossener Stromkreis)
AUX, PLAY 1, PLAY 2 (WIEDERGABE 1, 2)	-126 dB(V) (geschlossener Stromkreis)
Signal-Rauschverhalten (IHF, A Leitwerk bei Nennleistung)	
PHONO MC	77 dB (auf 47 Ω abgestimmt)
PHONO MM	84 dB (geschlossener Stromkreis)
AUX, PLAY 1, PLAY 2 (WIEDERGABE 1,2)	110 dB (geschlossener Stromkreis)
Signal-Rauschverhalten (DIN)	
PHONE MC	72 dB (auf 47 Ω abgestimmt)
PHONO MM	73 dB (auf 2,2 kΩ abgestimmt)
AUX, PLAY 1, PLAY 2 (WIEDERGABE 1, 2)	106 dB (geschlossener Stromkreis)
	92 dB (auf 47kΩ/250pF abgestimmt)
Klirrfaktor (bei einer Dämpfer-Nennleistung von 20 Hz bis 20 kHz)	
PHONO MC	0,005%
PHONO MM	0,003%
AUX, PLAY 1, PLAY 2 (WIEDERGABE 1, 2)	0,003%
Kanal-Trennung	
PHONO MC, PHONO MM	Übersprechen ist geringer als Rauschen bei 1 kHz, 80 dB bei 20 kHz
PLAY 1, PLAY 2 (WIEDERGABE 1, 2)	Übersprechen ist geringer als Rauschen bei 1 kHz, 100 dB bei 20 kHz
Frequenzbereich	
PHONO MC, PHONO MM	±0,2 dB von 20 Hz bis 20 kHz (RIAA-Phonentzerrung)
PLAY 1, PLAY 2 (WIEDERGABE 1, 2)	$^{+0}_{-0,5}$ dB von 10 Hz bis 100 kHz
Tonkontrolle	
BASS	±10 dB bei 100 Hz
TREBLE	±10 dB bei 10 kHz

Unterschwellenfilter	18 Hz (-6 dB/Okt.)
Phono-Überlastpegel (bei 1 kHz mit Klirrfaktor 0,1%)	
PHONO MC	12 mV
PHONO MM	290 mV
Energieverbrauch	30 W
Abmessungen (B x H x T)	425 x 170 x 292 mm
Gewicht	7,5 kg

Mitgeliefert: T-Antenne

Design- und Spezifikationsänderungen zum Zweck der Verbesserung sind vorbehalten.

WICHTIGE RICHTLINIEN FÜR WARTUNG UND REPARATUR

1. SCHALTEN SIE DEN NETZSCHALTER VOR DEM ANSCHLIESSEN IMMER AUS

   Tun Sie das nicht, kann durch das klickende Geräusch beim Einstechen oder Herausziehen des Kabels den Lautsprechern ein Schaden zugefügt werden.

2. VERMEIDEN SIE FALSCHES ANSCHLIESSEN

   Wenn Plattenspieler, Empfänger und rechte sowie linke Ausgänge dieses Gerätes falsch angeschlossen oder kurzgeschlossen werden, ist keine stabile Klangwiedergabe moglich.

3. STECKEN SIE DIE ANSCHLUSSTECKER RICHTIG FIN

   Wenn Nadelstecker oder Erdungsdraht des Ausgangskabels vom Plattenspieler nur unvollständig oder gar nicht eingesteckt sind, entsteht Brummen. Beachten Sie, daß der Lautsprecher durch solche unkorrekte Anschlusse geschädigt werden kann, falls der Fehler nicht behoben wird.

4. BENUTZEN SIE FÜR DIE EINGANGSSTECKER EIN SICHERHEITSKABEL

   Benutzen Sie ein Sicherheitskabel von nicht mehr als 2 m Länge für den Anschluß von Plattenspieler und Empfänger. Benutzen Sie in diesem Fall kein längeres Kabel, weil sonst die hohen Frequenzen leicht verzerrt und Brummen sowie Rauschen leicht eingefangen werden.

5. BENUTZEN SIE DAS GERÄT MIT EINEM NADELSTECKER FÜR DAS KURZSCHLIESSEN AN EINEM ENBENUTZTEN PHONOANSCHLUSS

   Dadurch soll das offene Geräusch und das Klickgeräusch, das entsteht, wenn der Eingangs-Wahlschalter ohne Anschluß an einen Plattenspieler getätigt wird, vermieden werden.
   Wenn Sie zusammen mit diesem Gerät einen Mitsubishi-Leistungsverstärker Typ DA-A10DC oder DA-A15DC verwenden, muß die Stromversorgung für den Leistungsverstärker über die eingeschaltenen Steckbuchsen dieses Gerätes geschehen.
   Das Lautsprecher-Kontrollkabel ist nur für Mitsubishi-Leistungsverstärker zu verwenden.

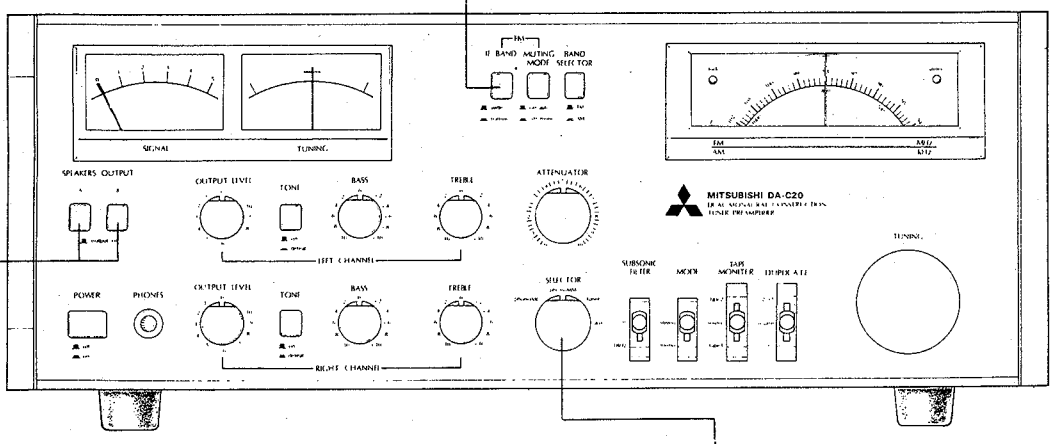
BESCHREIBUNG UND FUNKTION DER EINZEINEN TEILE

FRONTSEITE

IF BAND (Selektivitätsschalter)
Dieser Selektivitätsschalter ist für die Wahl der Zwischenfrequenz-Bandbreite und kann für den Empfang auf BREIT (mit 45 dB Selektivität) oder SCHMAL (mit 75 dB Selektivität) geschaltet werden.

WIDE Für den Empfang eines UKW-Senders, wenn keine Störungen durch naheliegende Stationen geschehen. In dieser Stellung ist Empfang mit der geringsten Verzerrung gegeben.

NARROW Für den Empfang eines UKW-Senders in dichten Sende gebieten, um Störungen durch naheliegende Sender zu vermeiden.



SPEAKERS/OUTPUT
(Lautsprecher-Wahlschalter)
Bei Verwendung eines Leistungsverstärkers (DA-A10DC, DA-A15DC) können die an den Leistungsverstärker angeschlossenen Lautsprecher durch diesen Schalter kontrolliert werden. Das mit dem Leistungsverstärker mitgelieferte "Lautsprecher-Kontroll-kabel" muß für den Gebrauch dieses Schalters angeschlossenen werden.

A B

■ ■ Für das Hören mit Kopfhörern. Die Ausgänge des Vorverstärkers sind dabei abgeschaltet, und es erfolgt keine Tonwiedergabe über die Lautsprecher.

■ ■ Für das Hören über die Lautsprecher, die an die A-Anschlüsse des Leistungsverstärkers angeschlossen sind.

■ ■ Für das Hören uber die Lautsprecher, die an die B-Anschlüsse des Leistungsverstärkers angeschlossen sind.

■ ■ Für das Hören über beide Lautsprecherpaare, das an die A-Anschlüsse, und das an die B-Anschlüsse des Leistungsverstäkers angeschlossene.

SELECTOR (Eingang-Wahlschalter)
Mit diesem Schalter kann die gewünschte Programmquelle gewählt werden.

PHONO MC Für das Abspielen von Schallplatten auf einem Plattenspieler, der einen Drehspul-Tonabnehmer hat und an die PHONO MC-Eingänge angeschlossen ist.

PHONO MM Für das Abspielen von Schallplatten auf einem Plattenspieler, der einen Drehmagnet-Tonabnehmer hat und an die PHONO MM-Eingänge angeschlossen ist.

TUNER Für das Hören von Programmen auf dem AM/FM-Empfänger.

AUX Für Benutzung eins sweiten Empfängers, eines Plattenspielers mit Hochleistungs-Keramiktonabnehmer, eines Tape Deck für Wiedergabe, eines Fernseh-Audiogerätes oder anderen Quellen, die eine hohe Leistung haben und an die AUX-Eingänge angeschlossen sind.

AUSEINANDERBAU DES EMPFÄNGERS
UND DES VORVERSTÄRKERS

1. Abnahme der Deck- und Bodenplatte
   1) Entferne die beiden Schrauben wie unter A in Abb. 1 gezeigt und nimm die Deckplatte durch Ziehen nach hinten ab.
   2) Das Gehäuse kann abgenommen werden, indem man die vier Schrauben wie in Abb. 1, B gezeigt sowie die beiden Schrauben am Boden herausdreht.

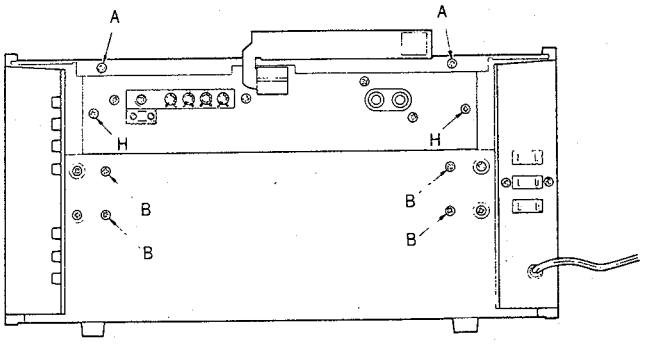


Abb. 1

2. Abnahme der Frontplatte
   1) Entferne die beiden Befestigungsschrauben an der oberen Platte wie in Abb. 4, C gezeigt.
   2) Schraube auch die beiden Schrauben an der unteren Platte heraus wie in Abb. 4, C gezeigt.
   3) Nimm die Kontrollschalter an der Frontseite ab. (Die Schrauben sind sechseckig, weshalb der Abstimmknopf (T in Abb. 3) mit einem Sechskantschraubenzieher mit 2mm Kantenabstand entfernt werden sollte.) Was die anderen Knöpfe und Kontrollschalter mit Ausnahme des Druckschalters angeht, sind die vier Kontrollschalter (V) und die 8 Knöpfe (W) durch kräftiges Ziehen nach vorne absunehmen.
   4) Die Frontplatte kann jetzt durch Ziehen nach vorne abgenommen werden.

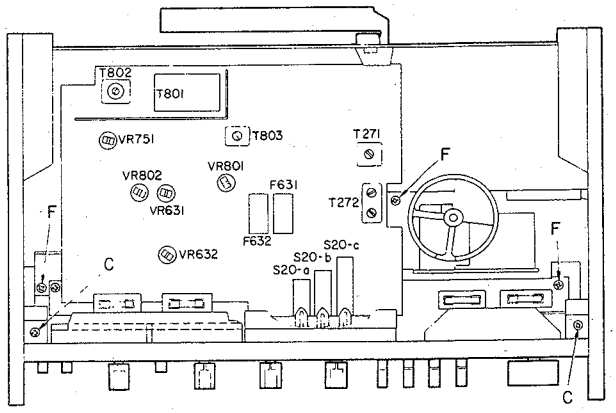


Abb. 2

3. Abnahme des Empfängerteils
   1) Drehe die vier Schrauben wie in Abb. 5, E gezeigt heraus und nimm die Aluminiumeinlage aus dem Empfängerteil.
   2) Entferne von dem Empfänger die 3 Schrauben für die Befestigung der Chassis (Abb. 2, F).
   3) Entferne ebenfalls die Befestigungsschrauben der Frontchassis des Empfängerteils (Abb. 5, G).
   4) Entferne die Befestigungsschrauben der Rückchassis des Empfängerteils (Abb. 1, H).
   5) Nimm die Seitenplatte und die Schraube für den Halter ab (Abb. 4, J).

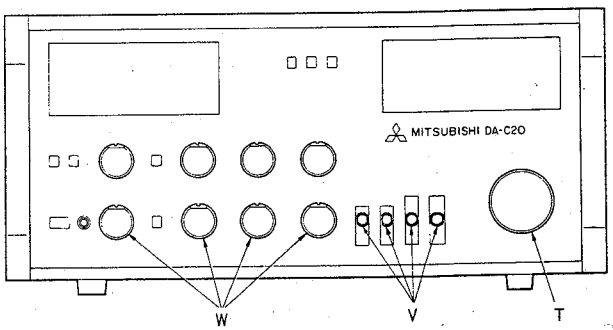


Abb. 3

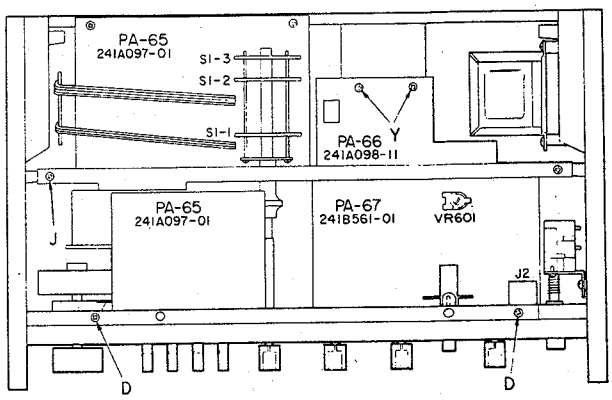


Abb. 4

6) Drehe die Seitenplatte nach außben, hebe den Empfängerteil und arrangiere ihn so wie in Abb. 6 gezeigt. Zur Vermeidung eines Kurzschlusses zwischen der Chassis des Empfänerteils und der Leiterplatte des Vorverstärkers sollte zwischen beide ein Tuch gelegt werden.
7) Ist das Gerät in dem jetzigen Zustand, kann das Frontende kann das Frontende angepaßt werden.
8) Bei Abnahme der Leiterplatte von der Chassis für den Austausch von Teilen, müssen folgende Schrauben entfernt werden:
   (1) Die beiden Halter-Befestigungsschrauben für die Anzeigermontage (Abb. 7, K).
   (2) Schraube die beiden Befestigungsschrauben des Druckschalters heraus (Abb. 7, L).
   (3) Drehe die beiden Befestigungsschrauben der Leiterplatte heraus (Abb. 7, M).

4. Auseinanderbau des Vorverstärkerteils
   1) Die Reihanfolge beim Auseinanderbau ist die gleiche wie für den Empfängertail, von Schritt 1) bis 6). Bei Schritt 6 sollte jedoch der Empfängerteil nach hinten versetzt werden.
   2) Drehe die beiden Befestigungsschrauben der Frontchassis des Vorverstarkerteils heraus (Abb. 5, N).
   3) Entferne die dreil Muttern für die Lautstärkenkontrolle an der Frontchassis (Abb. 5, P).
   4) Nimm die Schalter-Befestigungsschraube an der Frontchassis ab (Abb. 5, Q).
   5) Nimm die beiden Befestigungsschrauben der Leiterplatte (PA-66) ab (Abb. 4, Y).
   6) Nimm das Verbindungsglied swischen Wählerschalter und Verlängerungswelle (in Richtung R der Abb. 6) ab.
   7) Hebe die Frontchassis in die Höhe und drehe die Leiterplatte PA-67 nach vorne (siehe Abb. 6).

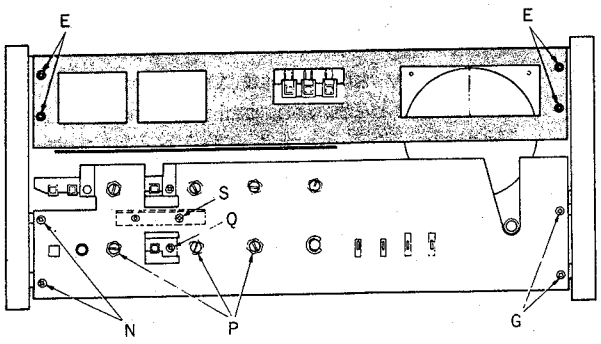


Abb. 5

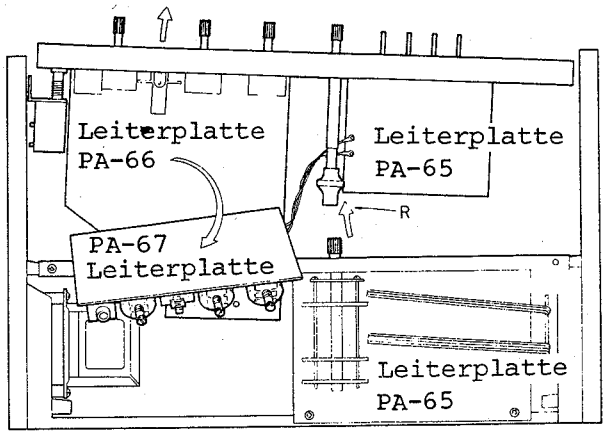


Abb. 6

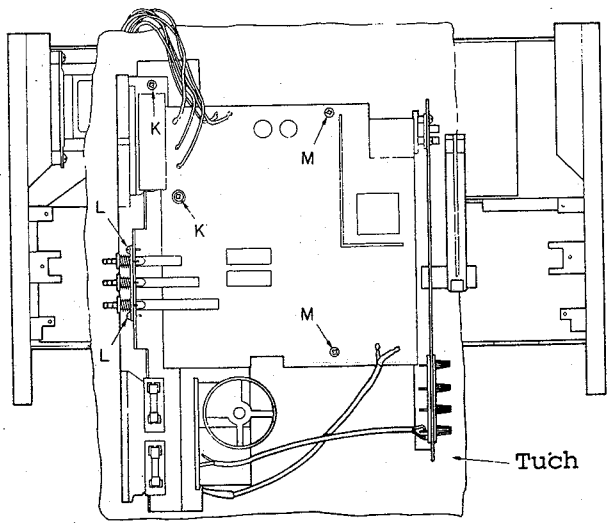


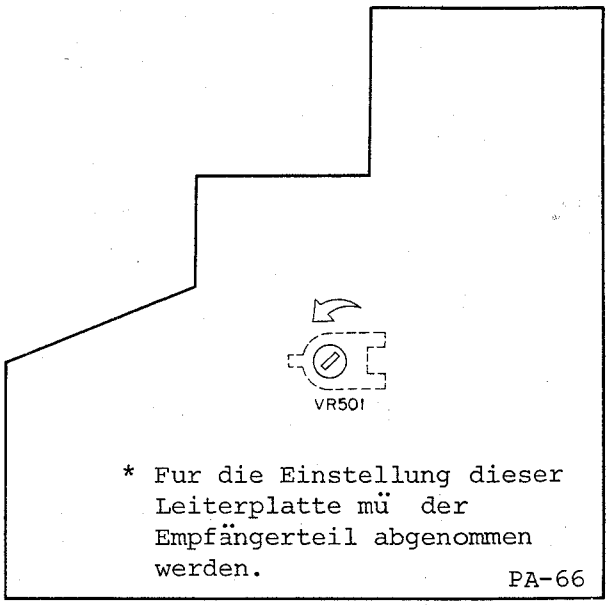
Abb. 7

8) Drehe die Befestigungsschrauben der Schutzplatte, die sich zwischen den Leiterplatten PA-66 und PA-67 befinden, heraus (Abb. 5, S) und entferne die Schutzplatte.
9) Jetzt können Teile der Leiterplatten PA-66 und PA-67 ausgetauscht werden.

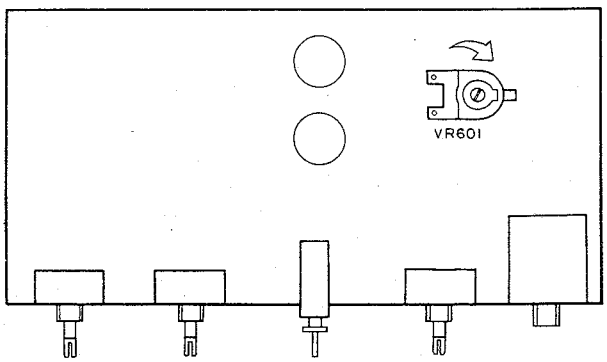
EINSTELLUNGEN

1. Leiterplatte (PA-66)
   1) Drehe den nur halb befestigten Widerstand VR501 vollständig gegen den Uhrzeigersinn ein.
   2) Schalte den Netzschalter auf ON (FIN).
   3) Schließe den Spannungsmesser an den Erdungsanschluß (34) und (33) auf der +B Seite an und drehe den VR501 so weit gegen den Uhrzeigersinn, daß er 33±0,5 (V) anzeigt.
   4) Schließe den Spannungsmesser an den Erdungsanschluß (34) und (35) auf der -B Seite an und achte darauf, daß er -33±1,5 (V) anzeigt.

2. Leiterplatte (PA-67)
   1) Drehe den nur halb befestigten Widerstand VR601 vollständig gegen den Uhrzeigersinn ein.
   2) Schalte den Netzschalter auf ON (FIN).
   3) Schließe den Spannungsmesser an den Erdungsanschluß (84) und (83) auf der +B Seite an und drehe den VR601 so weit gegen den Uhrzeigersinn, daß er 33±0,5 (V) anzeigt.
   4) Schließe den Spannungsmesser an den Erdungsanschluß (84) und (83) auf der -B Seite an und achte darauf, daß er -33±1,5(V) anzeigt.



Ansicht von der Kupferfolienseite



Auf dieser Seite werden die Teile der Leiterplatte (PA-67) eingefügt.

FM-TEIL

1. Frontend-Einstellung
   1) Schließe die Signale des Signalgenerators (SG) an die FM-ANT-Anschlüsse an und nimmt von dem Gerät den Ausgang vom Prüfpunkt T.P. (l19).
   2) Stelle die Frequenz des Signalgenerators auf 87 MHz ein und drehe den Abstimmschalter foll in Gegenuhrzeigersinn, so daß der Empfänger die niedrigste Frequenz anzeigt. Stelle die lokale Oszillationspule so ein, dass die Signale vom Signalgenerator das Höchstmaß erreichen.
   3) Stelle die Frequenz des Signalgernerators auf l09 MHZ ein und drehe den Abstimmschalter vonn im Uhrzeigersinn, so daß der Empfänger die höchste Frequenz anzeigt. Stelle den lokalen Oszillationstrimmer C191 so ein, dass die Signale des Signalgenerators Höchstmaß erreichen.
   4) Wiederhole die Schritte 2) und 3) mehrere Male.
   5) Stelle die SG-Frequenz auf 88 MHz ein und justiere den Empfänger mit Hilfe des Abstimmschalters so, daß er 88 MHz anzeigt. Stelle die Spulen Ll71, Ll72 und Ll73 so, daß maximale Leistung erzielt wird.
   6) Stelle die SG-Frequenz auf l08 MHZ ein und justiere den Empfänger mit Hilfe des Abstimmschalter so, da er l08 MHz anzeigt. Stelle die Trimmer TC171, TC172 und TC173 so ein, daß maximale Leistung erzielt wird.

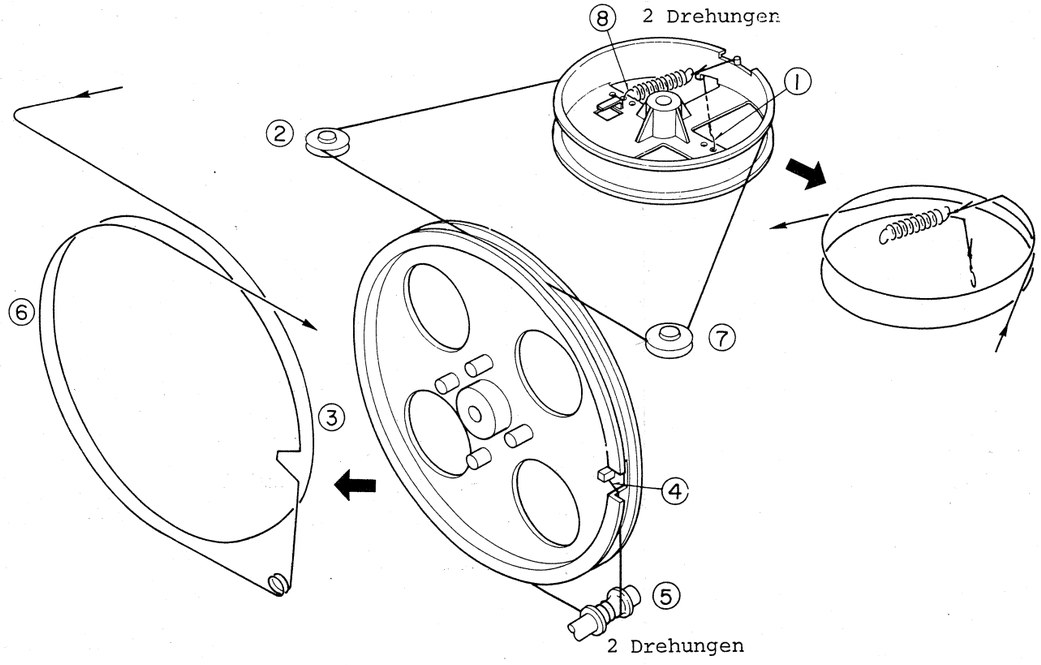
2. EINSTELLUNG von FM-MONO
   1) Stelle den SG auf 98 MHz, 400 Hz, MONO 100% Modulation ein, und den Ausgang auf 80 dB.
   2) Stelle den Wählerschalter des Gerätes auf FM ein, und den Modusschalter auf FM-MONO/MUTING OFF und SELEKTIVITAT-BREIT.
   3) Stelle den Hilfsleiter (obere Seite) von T802 so ein, daß die Zentrumsanzeige während des Verstimmens (ungefähr 100 MHz) auf die Mitte zeigt.
   4) Stelle das Gerät auf die SG-Frequenz (98 MHz) ein. Richtige Einstellung ist in diesem Fall Fall dann erreicht, wenn die Zentrumsanzeige in der Mitte steht. Schalte num den Modusschalter auf FM-AUTO/MUTING-ON und stelle den VR751 so ein, daß der Zentrumsanzeiger in der Mitte steht.
   5) Schließe einen Verzerrungsmesser an die Ausgang-Nadelbuchse an und stelle den Hauptleiter (untere Seite) von T802 so ein, daß der niedrigste Verzerrungsfaktor erreicht wird. Wenn der Zentrumsanzeiger in diesem Falle nicht auf die Mitte zeigt, muß die Hilfsseite von T802 erneut eingestellt werden, bis die Zentrumsanzeige erreicht ist.
   6) Stel e T803 so ein, daß die Signalanzeige maximal ausschlägt.
   7) Stelle VR801 so ein, daß die Signalanzeige auf der Skala 4,7 ist.

3. EINSTELLUNG VON FM-MPX
   1) Stelle den Signalgenerator auf 98 MHz, 1 kHz ein, STEREO auf L+R 90% Pilot auf 10% Modulation, und den Ausgang auf 80 dB.
   2) Schalte den Wählerschalter des Gerätes auf auf FM und den Betriebsartenschalter auf FM-MONO/MUTING-OFF und SELEKTIVITAT-BREIT. Stelle während des Empfangs von 98 MHz-Signalen vom Signalgenerator den lokalen Oszillationstrimmer C191 des Frontendes so ein, da die Anzeige auf der Wählerscheibe 98 MHz ist.
   3) Schalte das Gerat auf FM-AUTO/MUTIG-ON. Verändere die Stellung des Anzeigers von 98 MHz nach links und rechts und vergewissere dich, da LOCK (SCHLOSS) und MUTING (DÄMPFUNG) normal funktionieren.
   4) Stelle das Gerät erneut auf 98 MHz ein, senke den SG-Ausgang und justiere VR802 so, daß die Wellenform bei 26 dB verschwindet (was bedeutet, daß der Ausgang gleich Null ist) und bei 27 dB wieder erscheint.
   5) Schalte das Pilotsignal und das Modulationssignal des Stereomodulators ab. Schließe einen Frequenzzähler an den Stift (l20) an und justiere den VR so, daß die Frequenz innerhalb des Bereiches 76±0,2 kHz liegt.
   6) Schalte das Pilotsignal ein und vergewissere dich, da die Stereoanzeige aufleuchtet.
   7) Stelle die Modulation des Stereomodulators entweder auf "R" oder "L" ein und justiere den VR632 so, daß maximale Trennung erzielt wird.

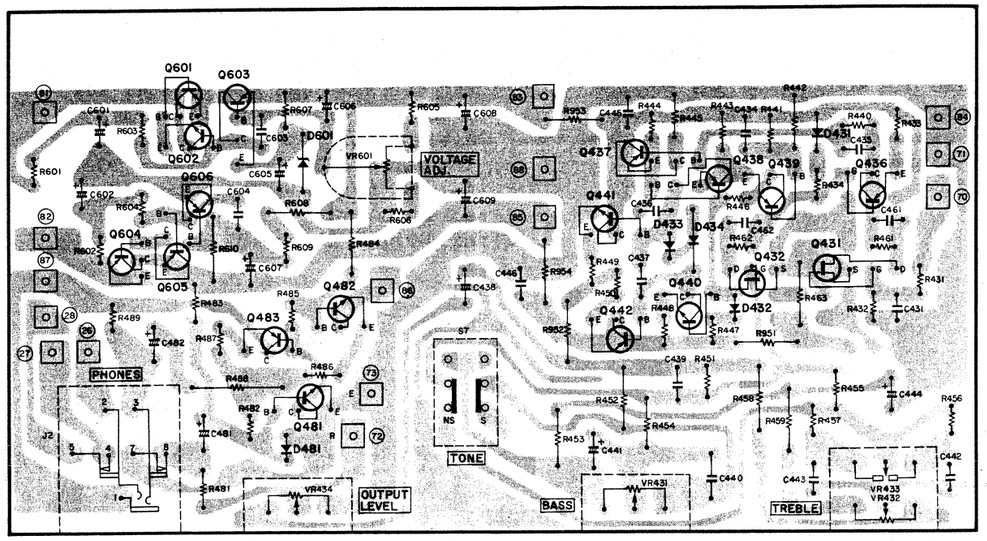
EINSTELLUNG DES MW-TEILS

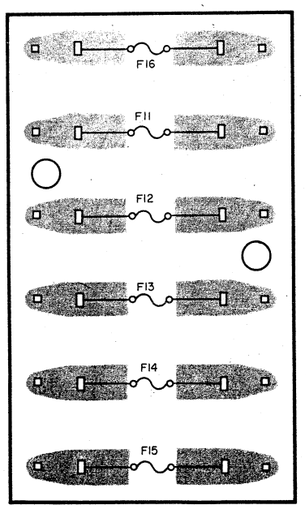
1. Gleichrichter-Einstellung
   1) Stelle das SG-Signal auf 600 kHz, 400 Hz und 30% Modulation ein, den Anzeiger des Gerätes auf 600 kHz, und justiere die COIL-ANT (L271) und COIL-OSC (T271) so, daß maximale Ausgansleistung erreicht wird.
   2) Stelle das SG-Signal auf 1.400 kHz und den Anzeiger des Gerätes auf 1.400 kHz ein und justiere den Antennentrimmer TC271 sowie den lokalen Oszillationstrimmer TC272 so, da maximale Ausgangsleistung erreicht wird.
   3) Wiederhole 1) und 2) mehrere Male.

VERDRAHTUNG AUF DER WÄHLERSCHIEBE

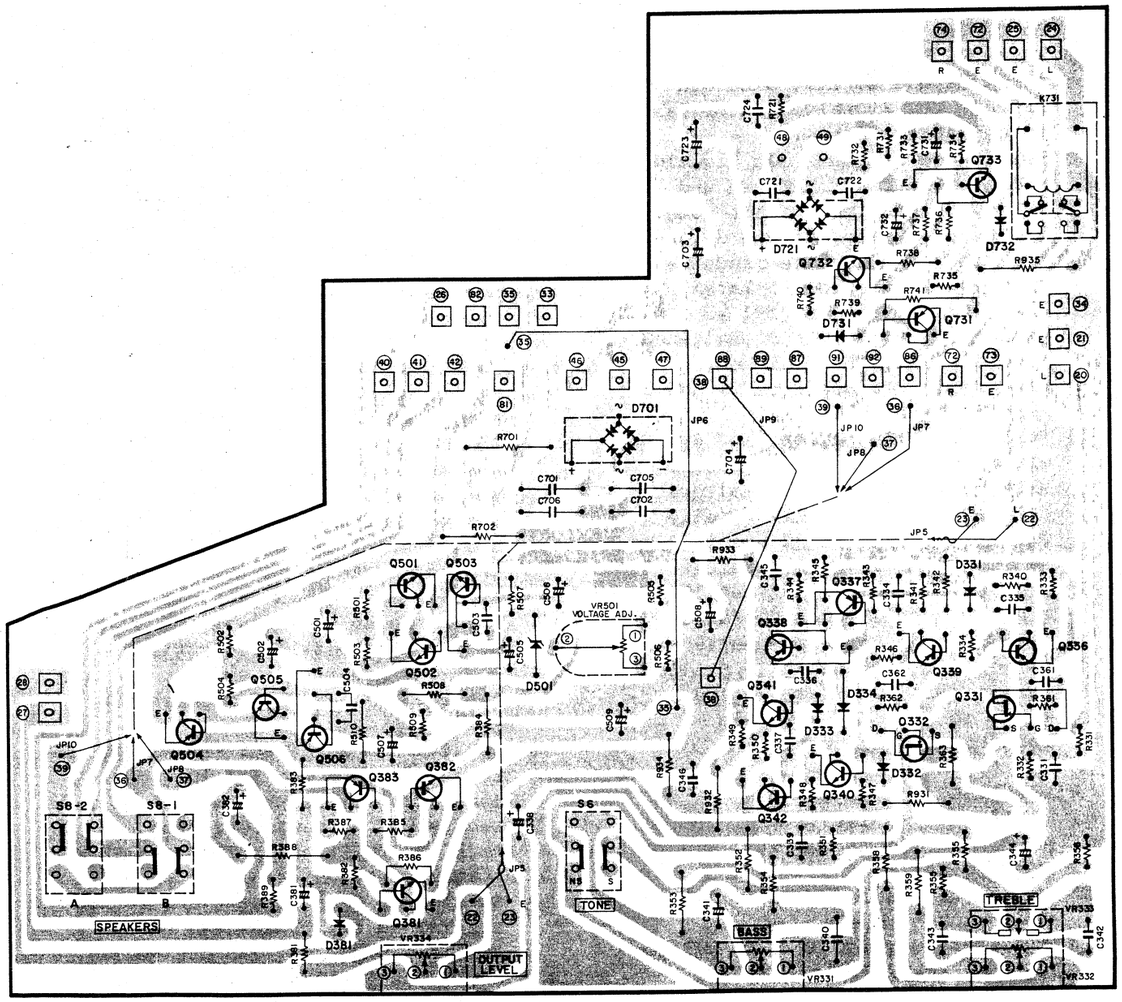


PA-67

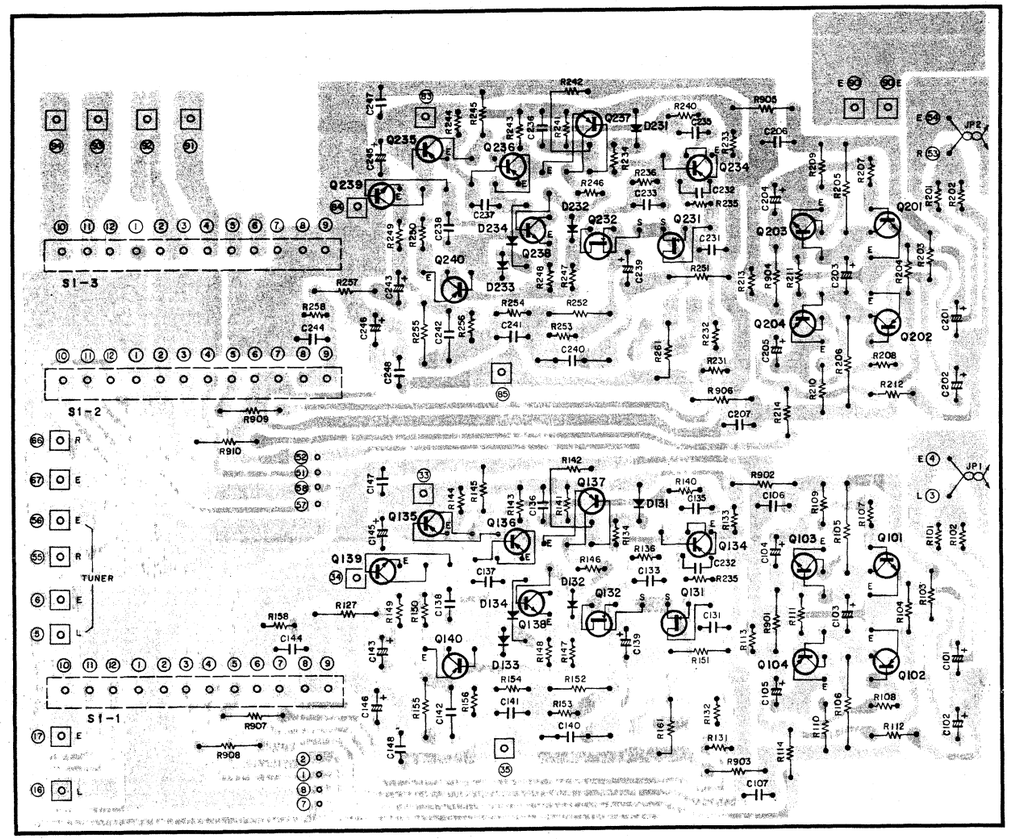

Q601
Q603
Q602
Q606
Q604
Q605
Q482
Q483
Q481
D601
VR601
VOLTAGE ADJ.
PHONES
J2
OUTPUT LEVEL
VR434
S7
NS
S
TONE
Q437
Q438
Q439
Q441
Q440
Q442
D433
D434
D432
Q432
Q431
Q436
BASS
VR431
TREBLE
VR433
VR432


F16
F11
F12
F13
F14
F15

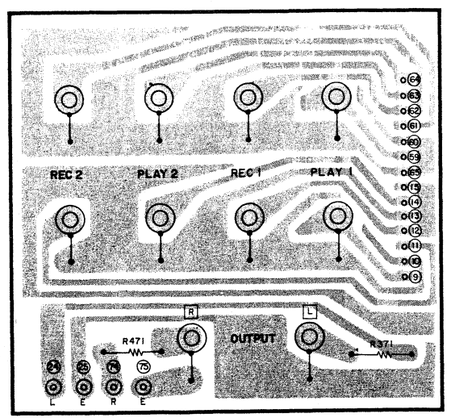
PA-66


D721
Q732
Q733
D732
D731
Q731
D701
JP6
JP9
JP10
JP7
JP8
JP5
Q501
Q503
Q502
Q505
Q504
Q506
Q383
Q382
Q381
D381
VR501
VOLTAGE ADJ.
D501
SPEAKERS
S8-2
S8-1
A
B
S6
NS
S
TONE
OUTPUT LEVEL
VR334
Q337
Q338
Q339
Q336
Q341
Q340
Q342
Q332
D334
D333
D332
D331
BASS
VR331
TREBLE
VR333
VR332

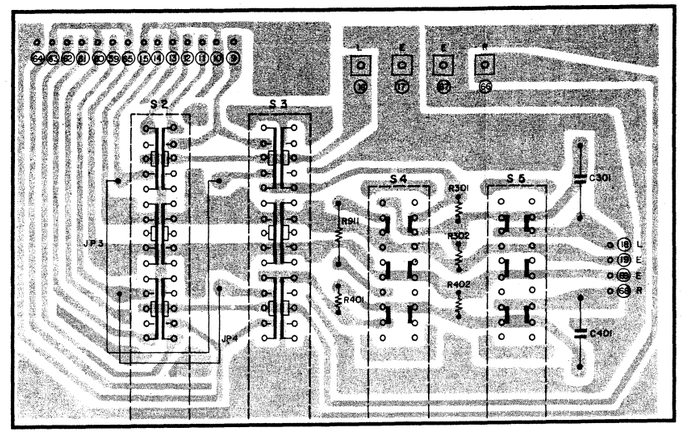
PA-65



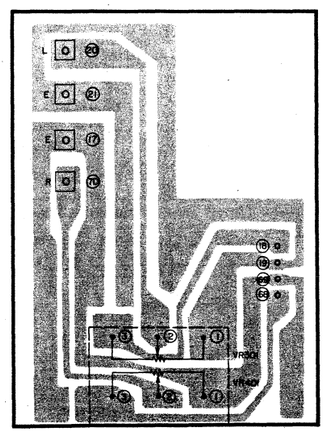
PA-65



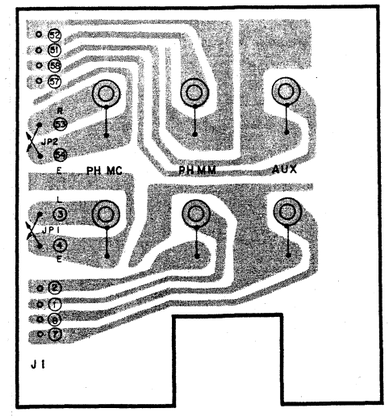
PA-65



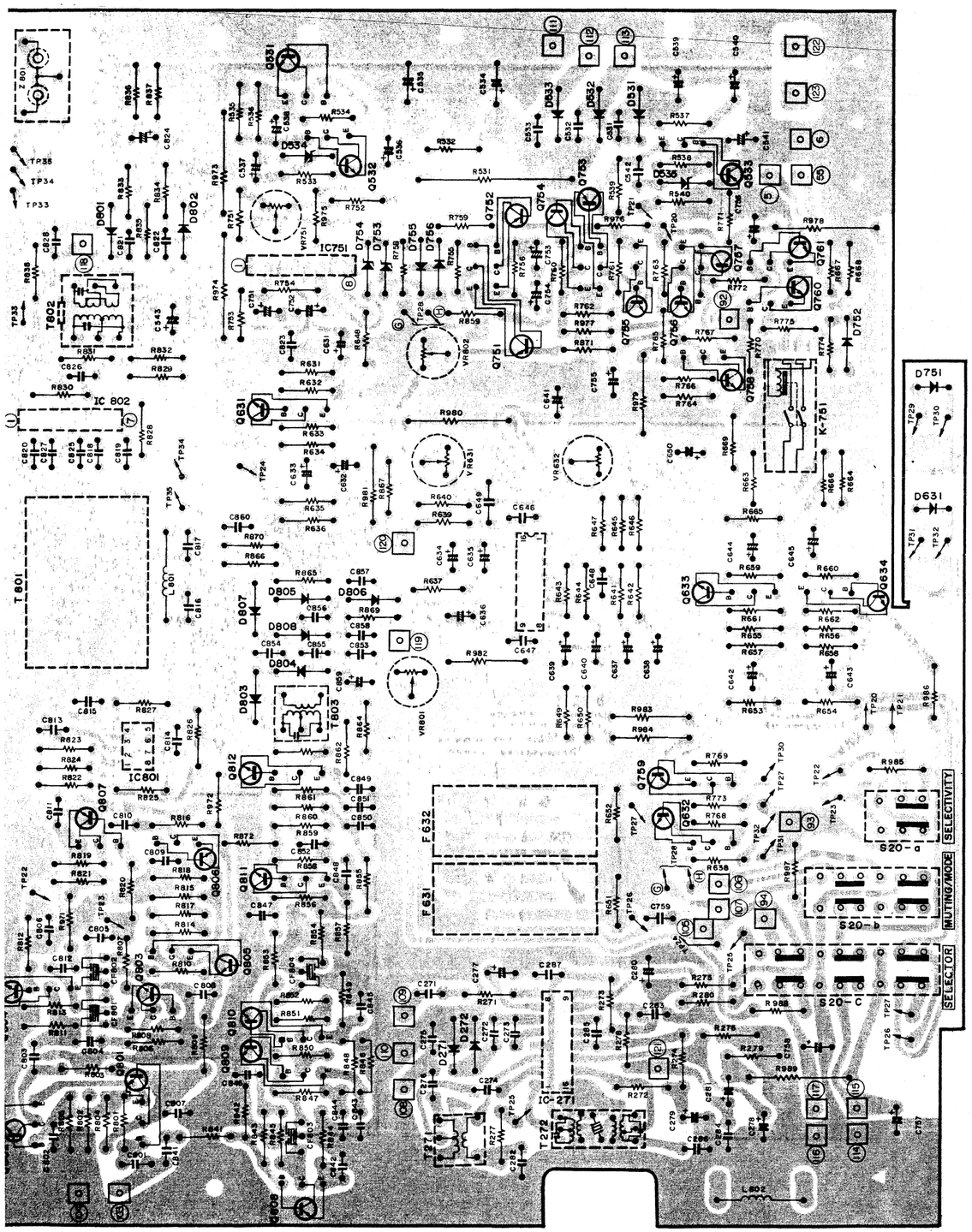
PA-65



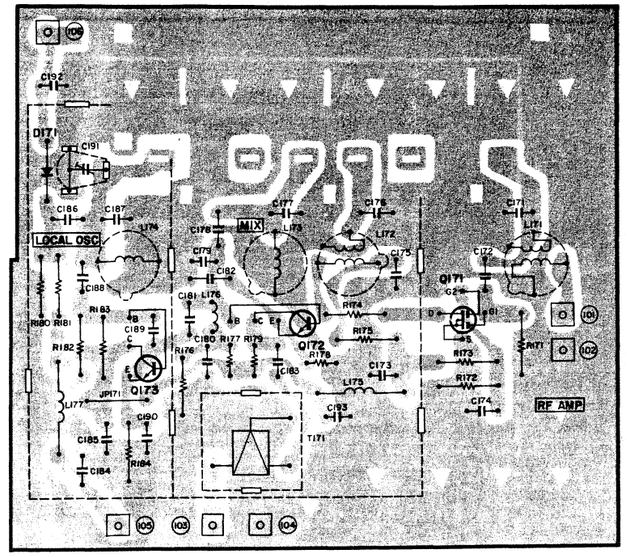
PA-65



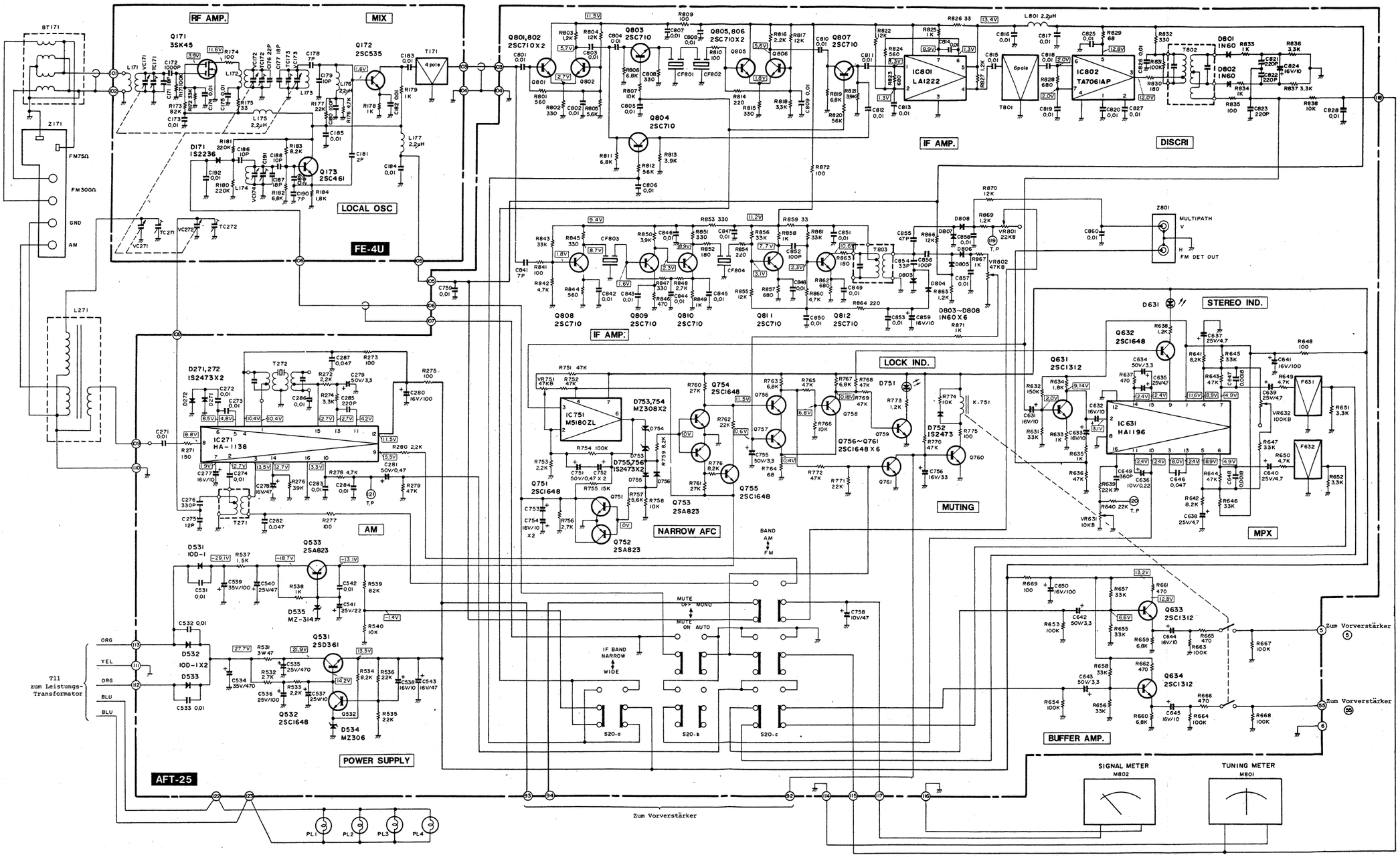
AFT-25

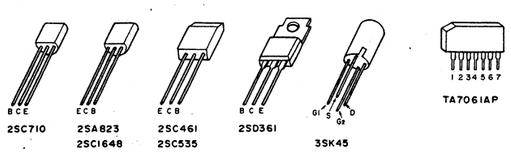

SELECTIVITY
MUTING/MODE
SELECTOR
S20-a
S20-b
S20-c
IC 802
IC801
IC-271
IC751
K-761
F632
F631
T801
T802
T803
T272
T271
L802
VR751
VR802
VR631
VR632
VR801

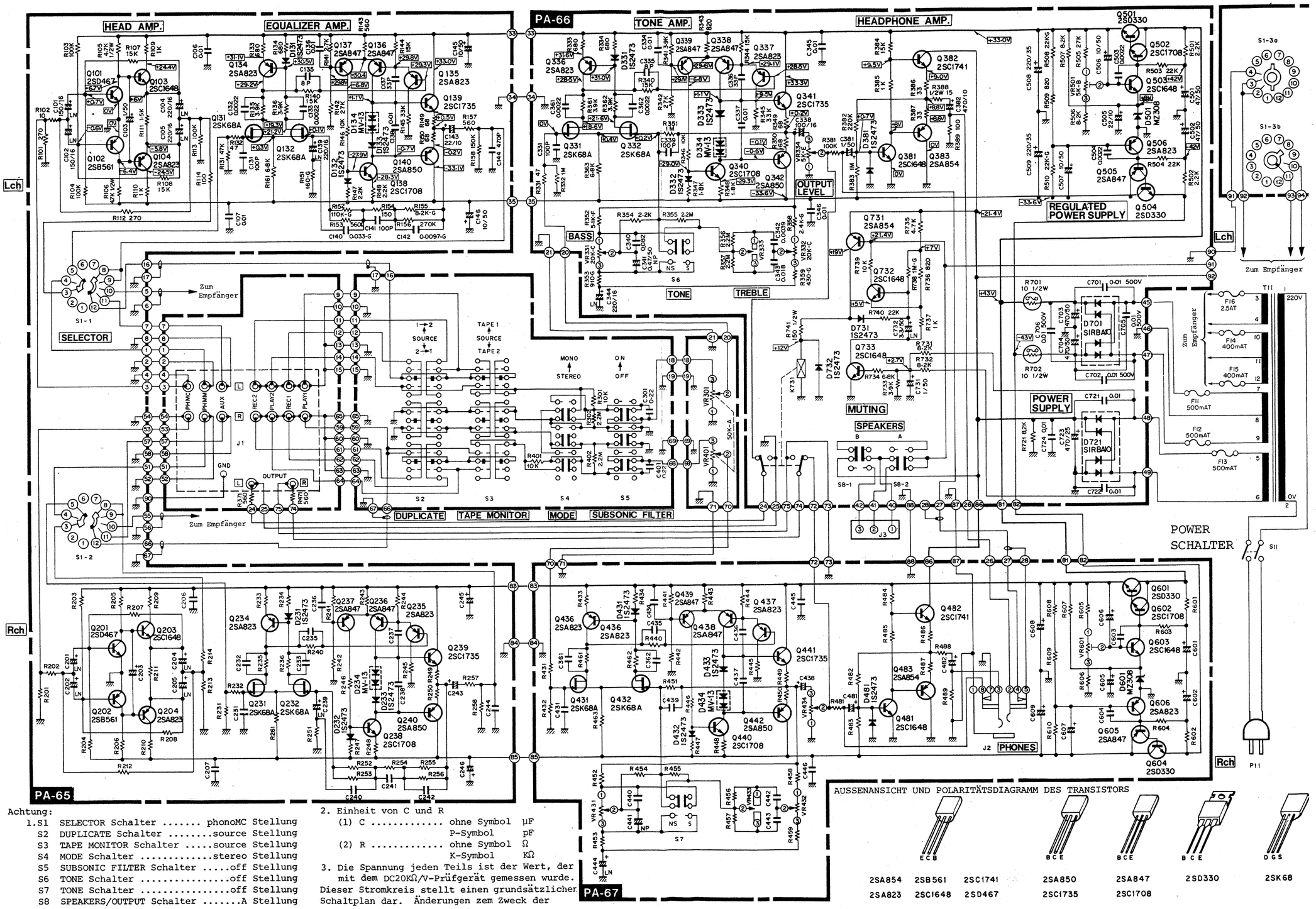
FE-4U


LOCAL OSC
MIX
RF AMP

SCHALTPLAN - EMPFÄNGER







Achtung:

1. S1 SELECTOR Schalter ..... phonoMC Stellung
   S2 DUPLICATE Schalter .....source Stellung
   S3 TAPE MONITOR Schalter .....source Stellung
   S4 MODE Schalter .....stereo Stellung
   S5 SUBSONIC FILTER Schalter .....off Stellung
   S6 TONE Schalter .....off Stellung
   S7 TONE Schalter .....off Stellung
   S8 SPEAKERS/OUTPUT Schalter .....A Stellung

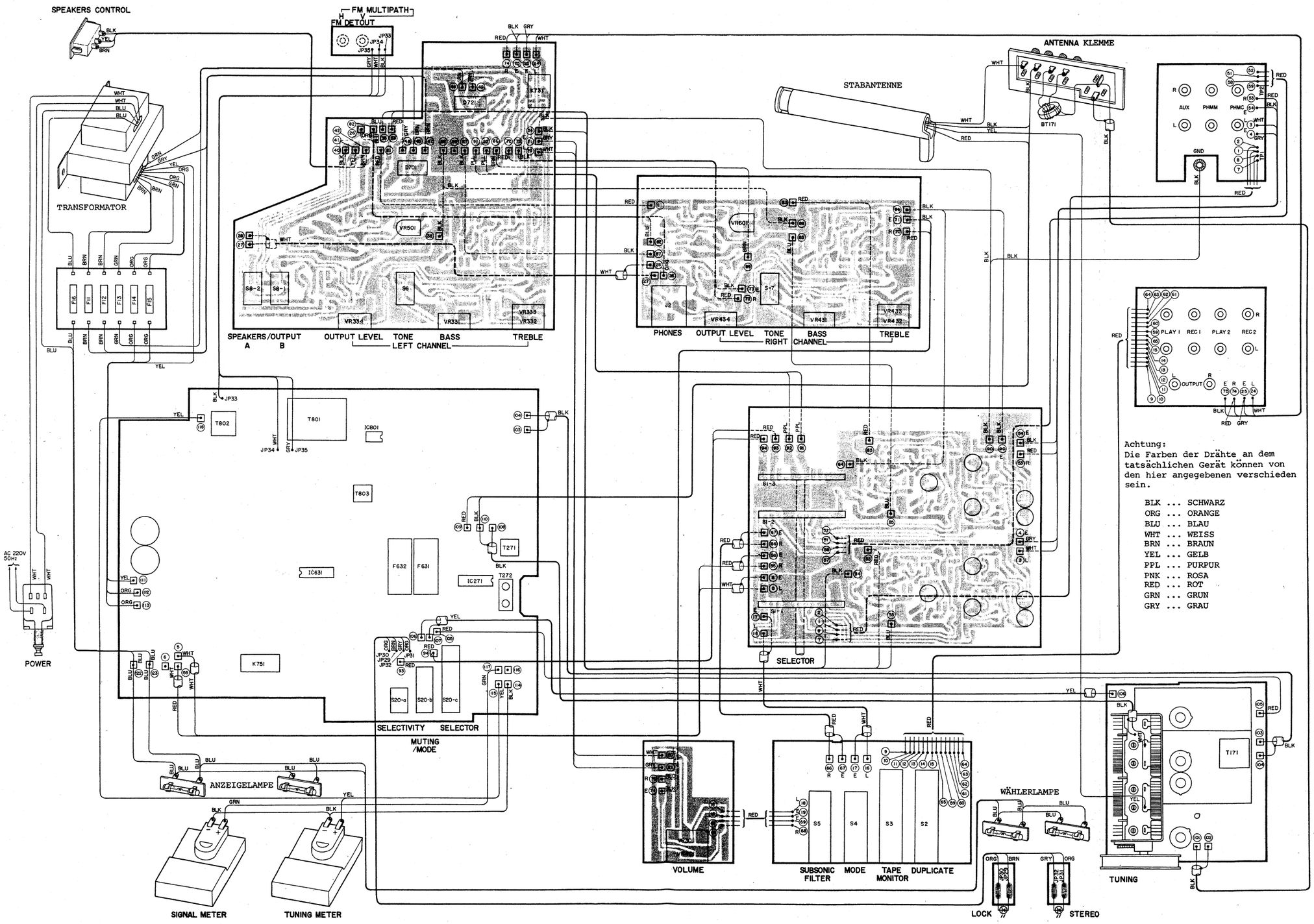
2. Einheit von C und R
   (1) C ..... ohne Symbol µF
   P-Symbol pF
   (2) R ..... ohne Symbol Ω
   K-Symbol KΩ

3. Die Spannung jeden Teils ist der Wert, der mit dem DC20KΩ/V-Prüfgerät gemessen wurde. Dieser Stromkreis stellt einen grundsätzlicher Schaltplan dar. Änderungen zem Zweck der Verbesserrung sind vorbehalten.

AUSSENANSICHT UND POLARITÄTSDIAGRAMM DES TRANSISTORS

2SA854	2SB561	2SC1741	2SA850	2SA847	2SD330	2SK68
2SA823	2SC1648	2SD467	2SC1735	2SC1708		

VERDRAHTUNG

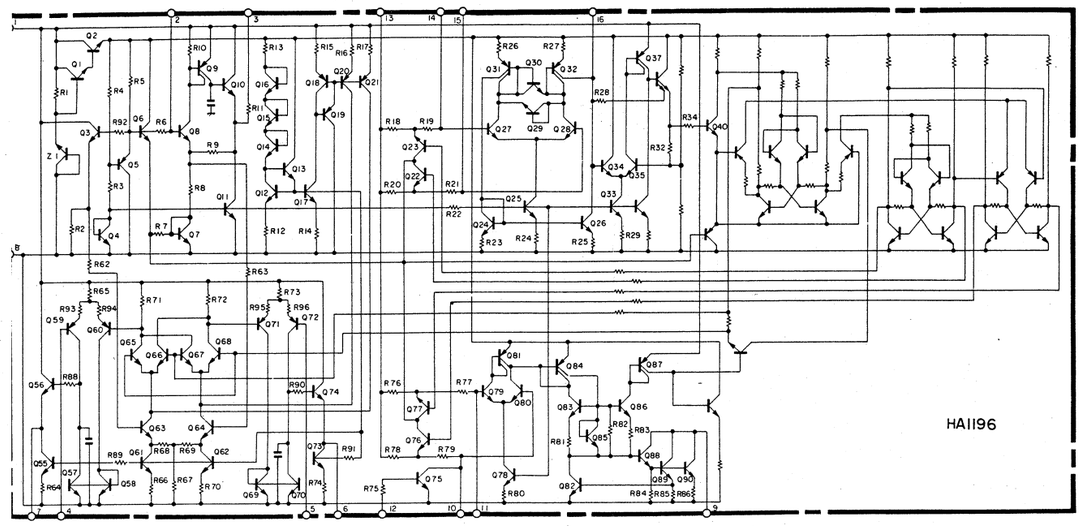


Achtung:
Die Farben der Drähte an dem tatsächlichen Gerät können von den hier angegebenen verschieden sein.

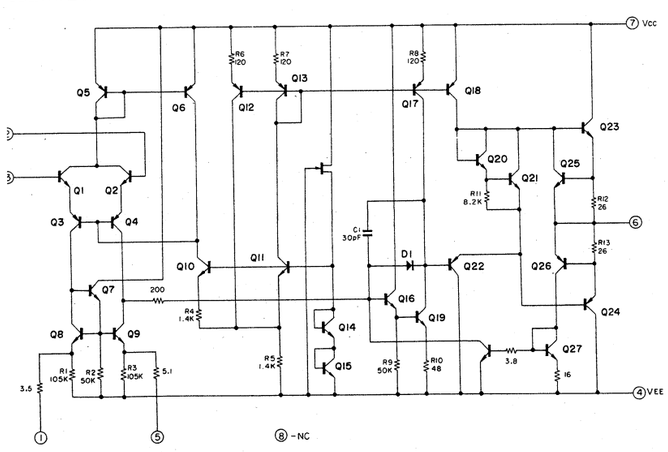
BLK ... SCHWARZ
ORG ... ORANGE
BLU ... BLAU
WHT ... WEISS
BRN ... BRAUN
YEL ... GELB
PPL ... PURPUR
PNK ... ROSA
RED ... ROT
GRN ... GRUN
GRY ... GRAU

INTEGRIERTER SCHALTKREIS

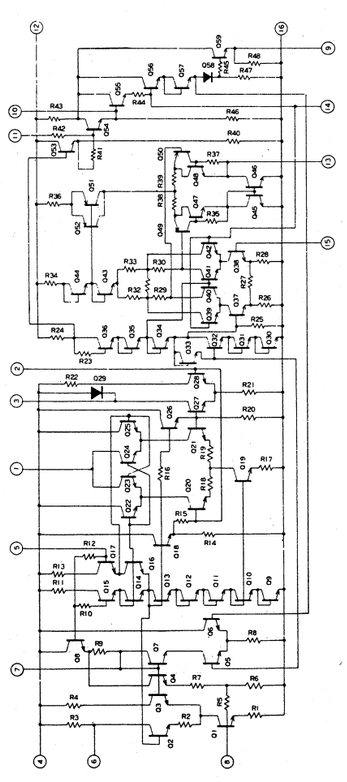
HA-1196



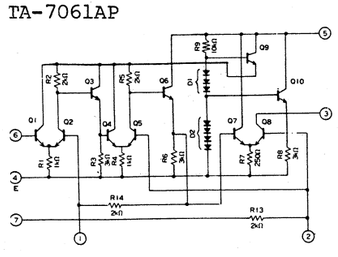
M51802L



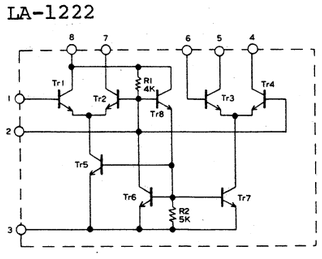
HA-1138



TA-7061AP



LA-1222



TEIL-LISTE

SYMBOL-NR.	TEIL-NR.	BEZEICHNUNG	
D131,132,133,231,232,233, 271,272,331,332,333,381, 431,432,433,481,731,732, 752,755,756	M07060320	Diode	1S2473
D134,234,334,434	M04091331	Varistor	MV-13
D171	M07085320	Diode	1S2236
D501,601	M07133322	"	MZ308
D531,532,533	M07228321	"	10E1
D535	M05129320	"	MZ306
D535	M07141322	"	MZ314
D701,721	M07151320	"	SIRBA10
D801~808	M04097320	"	IN60
	M07228320	"	SEL105R
Q101,201	M07215303	Transistor	2SD467
Q102,202	M07215304	"	2SB561
Q103,203,381,481,503,532, 603,631,632,732,733,751, 754,755,756 761	M05104310	"	2SC1648
Q104,134,135,204,234,235 336,337,436,437,506,533, 606,752,753	M05104312	"	2SA823
Q131,132,231,232,331,332 431,432	M07139304	"	2SK68A
Q136,137,236,237,338,339 438,439,505,605	M07140303	"	2SA847
Q138,238,340,440,502,602	M07113310	"	2SC1708
Q139,239,341,441	M07128303	"	2SC1735
Q140,240,342,442	M07133304	"	2SA850
Q171	M07085303	"	3SK45
Q171	M04070303	"	2SC535
Q173	M04066313	"	2SC461
Q382,482	M07141303	"	2SC1741
Q383,483,731	M07137308	"	2SA854
Q501,504,601,604	M07061304	"	2SD330
Q531	M05067315	"	2SD361
Q633,634	M05067313	"	2SC1312
Q801,802,803,804,805,806, 807,808,809,810,811,812	M04070304	"	2SC710
		Integrierter	
IC271	M07115345	Schaltkreis	HA1138
IC631	M07236343	"	HA1196
IC751	M07141343	"	M51802L
IC801	M07115343	"	LA1222
IC802	M04137343	"	TA7061AP
K731	M07215465	Relais	
K751	M07236465	"	

SYMBOL-NR.	TEIL-NR.	BEZEICHNUNG	
VR301,401	M07290400	VR-W-A50K25	(VOLUME)
VR331,431	M07290401	VR-STD-C20K25	(BASS)
VR332,432	M07290402	VR-W-C20K25	(TREBLE)
VR334,434	M07290403	VR-STD-E5K25	(OUTPUT LEVEL)
R701,702	M07133420	R-Sicherung 1/2W 10-J	
S1	M07290451	R-Sicherung	(SELECTOR)
S2,S3	M07290452	Hebelschalter	(TAPE MONITOR, DUPLICATE)
S4,S5	M07290453	"	(SUBSONIC FILTER, MODE)
S6,S7	M07290454	Druckschalter	(TONE ON/OFF)
S8	M07290455	"	(SPEAKERS)
S11	M05113430	"	(POWER)
S20	M07290450	"	(SELECTIVITY, MUTING/MODE SELECTOR)
M801	M07163261	Anzeiger	(TUNING)
M802	M07163260	"	(SIGNAL)
PL1~PL4	M07115250	Lampe	
T11	M07323549	Leistungs-Transformator	
F11,12,13	M07337490	Sicherung	500mA-SEMKO
F14,15	M07329491	"	400mA-SEMKO
F16	M07329490	"	2.5A-SEMKO
J2	M07229476	Buchse	(HEADPHONE)
	M07141210	Knopf	(TUNING)
	M07290210	"	(OUTPUT LEVEL, BASS, TREBLE, VOLUME, SELECTOR)
	M07139480	Buchse	
	M04108195	Fuß	